

Задание 1

Простое вещество А красного цвета сплавляли с простым веществом В желтого цвета, в каждом из атомов которого общий заряд электронов равен $-25,6 \cdot 10^{-19}$ Кл и получили 48 г вещества В иссиня-черного цвета, массовая доля атомов А в котором 80%.

Вещество В растворили в концентрированной серной кислоте, в результате реакции выделился газ с резким запахом Г, а в образовавшемся синем растворе осталось вещество Д, в котором массовая доля атомов А составляет 40%.

Газ Г полностью поглотили избытком бромной воды, при этом в растворе образовались вещества Е и Ж, причем количество Ж в два раза больше, чем Е.

Задание:

- 1) Определите вещества А, Б, В, Г, Д, Е, Ж.
 - 2) Составьте уравнения всех описанных реакций.
 - 3) Рассчитайте массу карбоната натрия, необходимую для полной нейтрализации раствора, содержащего вещества Е и Ж.
- Выход всех реакций считать 100%-ным.

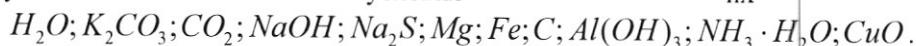
Задание 2

При взаимодействии эквимольных растворов карбоната натрия и хлорида неизвестного металла выпал белый осадок (реакция 1). Его отделили и прокалили при 200°C (реакция 2). После прокаливания масса осадка составила 2,5 г.

Масса исходного раствора хлорида металла составляла 160 г, массовая доля соли 5%.

Задание:

- 1) Определите неизвестный металл.
- 2) Напишите уравнения реакций 1 и 2.
- 3) Из предложенного списка веществ выберите те, с которыми при определенных условиях может реагировать вещество, полученное в результате прокаливания, напишите уравнения реакций и укажите условия их протекания:

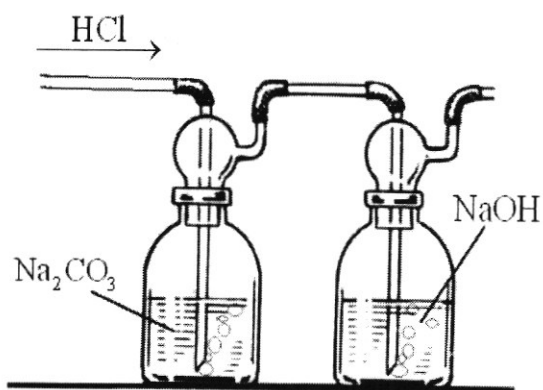
**Задание 3**

В приготовленный при 40°C водный раствор нитрата никеля (II) массой 160 г опустили цинковую пластину.

После того, как исходная зеленая окраска раствора исчезла, пластину вынули, а оставшийся раствор охладили до 20°C . При этом из него выпало 29,7 г гексагидрата нитрата цинка.

Определите массовую долю нитрата никеля (II) в исходном растворе при 40°C , если известно, что при 20°C растворимость нитрата цинка составляет 131 г на 100 г воды.

Молярную массу цинка принять за 65 г/моль, никеля – 59 г/моль.

Задание 4

Через две последовательно соединенные промывные склянки пропустили 14,758 л (н.у.) газообразного хлороводорода.

В первой склянке находилось 395 г раствора карбоната натрия, во второй – 120 г раствора гидроксида натрия.

После прохождения всех реакций оказалось, что в первой склянке равны между собой массовые доли образовавшихся солей, а во второй – молярные концентрации солей.

Задание:

1. Определите массовые доли веществ в исходных растворах в первой и второй склянке.
2. Определите массовые доли веществ в конечном растворе во второй склянке.

Растворимостью хлороводорода в воде пренебречь.

Задание 5

Составьте уравнения реакций, определите вещества А, Б, В, Г, Д, Е.

- 1) $Ca_3(PO_4)_2 + C + SiO_2 \xrightarrow{1000^\circ\text{C}} CaSiO_3 + A + B \uparrow$
- 2) $A + Ba(OH)_{2\text{конц}} + H_2O \rightarrow B + \Gamma \uparrow$
- 3) $B + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 \downarrow + D$
- 4) $\Gamma + O_2 \rightarrow E$
- 5) $D \xrightarrow{170^\circ\text{C}} E + \Gamma \uparrow$



Периодическая система элементов Д.И. Менделеева

		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII							
1	1	H 1,00797 Водород																		2	He 4,0026 Гелий		
2		Li 6,939 Литий	3	Be 9,0122 Бериллий	4	B 10,811 Бор	5	C 12,01115 Углерод	6	N 14,0067 Азот	7	O 15,9994 Кислород	8	F 18,9984 Фтор	9					10	Ne 20,183 Неон		
3		Na 22,9898 Натрий	11	Mg 24,312 Магний	12	Al 26,9815 Алюминий	13	Si 28,086 Кремний	14	P 30,9738 Фосфор	15	S 32,064 Сера	16	Cl 35,453 Хлор	17					18	Ar 39,948 Аргон		
4		K 39,102 Калий	19	Ca 40,08 Кальций	20	Sc 44,956 Скандий	21	Ti 47,90 Титан	22	V 50,942 Ванадий	23	Cr 51,996 Хром	24	Mn 54,938 Марганец	25	Fe 55,847 Железо	26	Co 58,9332 Кобальт	27	Ni 58,71 Никель	28		
		Cu 63,546 Медь	29	Zn 65,37 Цинк	30	Ga 69,72 Галлий	31	Ge 72,59 Германий	32	As 74,9216 Мышьяк	33	Se 78,96 Селен	34	Br 79,904 Бром	35					36	Kr 83,80 Криптон		
5		Rb 85,47 Рубидий	37	Sr 87,62 Стронций	38	Y 88,905 Иттрий	39	Zr 91,22 Цирконий	40	Nb 92,906 Ниобий	41	Mo 95,94 Молибден	42	Tc [99] Технеций	43	Ru 101,07 Рутений	44	Rh 102,905 Родий	45	Pd 106,4 Палладий	46		
		Ag 107,868 Серебро	47	Cd 112,40 Кадмий	48	In 114,82 Индий	49	Sn 118,69 Олово	50	Sb 121,75 Сурьма	51	Te 127,60 Теллур	52	I 126,9044 Йод	53					54	Xe 131,30 Ксенон		
6		Cs 132,905 Цезий	55	Ba 137,34 Барий	56	La * 138,81 Лантан	57	Hf 178,49 Гафний	72	Ta 180,948 Тантал	73	W 183,85 Вольфрам	74	Re 186,2 Рений	75	Os 190,2 Осмий	76	Ir 192,2 Иридий	77	Pt 195,09 Платина	78		
		Au 196,967 Золото	79	Hg 200,59 Ртуть	80	Tl 204,37 Таллий	81	Pb 207,19 Свинец	82	Bi 208,980 Висмут	83	Po [210] Полоний	84	At [210] Астат	85					86	Rn [222] Радон		
7		Fr [223] Франций	87	Ra [226] Радий	88	Ac ** [227] Актиний	89	Db [261] Дубний	104	Lr [262] Лоренций	105	Rf [263] Резерфордий	106	Bh [262] Бергий	107	Hn [265] Ханей	108	Mt [266] Мейтнерий	109			110	

*. ЛАНТАНОИДЫ

58	Ce 140,12 Церий	59	Pr 140,907 Прозермий	60	Nd 144,24 Неодим	61	Pm [145] Прометий	62	Eu 150,35 Европий	63	Gd 157,25 Гадолиний	64	Tb 158,924 Тербий	65	Dy 162,50 Диспрозий	66	Ho 164,930 Гольмий	67	Er 167,26 Эрбий	68	Tm 168,934 Тулий	69	Yb 173,04 Иттербий	70	Lu 174,97 Лютеций
----	------------------------------	----	-----------------------------------	----	-------------------------------	----	--------------------------------	----	--------------------------------	----	----------------------------------	----	--------------------------------	----	----------------------------------	----	---------------------------------	----	------------------------------	----	-------------------------------	----	---------------------------------	----	--------------------------------

**АКТИНОИДЫ

90	Th 232,038 Торий	91	Pa [231] Протактиний	92	U 238,03 Уран	93	Np [237] Нептуний	94	Pu [242] Плутоний	95	Am [243] Америций	96	Bk [247] Берклий	97	Cf [249] Калифорний	98	Es [254] Эйнштейний	99	Fm [253] Фермий	100	Md [256] Менделевий	101	No [255] Нобелий	102	Lr [257] Лоуренсий
----	-------------------------------	----	-----------------------------------	----	----------------------------	----	--------------------------------	----	--------------------------------	----	--------------------------------	----	-------------------------------	----	----------------------------------	----	----------------------------------	----	------------------------------	-----	----------------------------------	-----	-------------------------------	-----	---------------------------------

Примечание: Образец таблицы напечатан из современного курса для поступающих в ВУЗы Н.Е. Кузьменко и др. «Начала химии» М., «Экзамен», 2000





РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ

Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb (H) Sb Bi Cu Hg Ag Pt Au →

активность металлов уменьшается

РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, СОЛЕЙ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Sr ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	Cu ²⁺
OH ⁻		P	P	P	P	P	M	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	-	-	H	H	H
F ⁻	P	M	P	P	P	M	H	H	H	M	H	H	H	P	P	P	P	P	-	H	P	P
Cl ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	M	M	P
Br ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	M	M	P
I ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	H	H	M
S ²⁻	P	P	P	P	P	-	-	-	H	-	-	H	-	H	H	H	H	H	H	H	H	H
HS ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	M	H	P	-	H	P	H	H	P	P	P	H	H	H	P
HSO ₃ ⁻	P	?	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	H	M	P	H	P	P	P	P	P	P	P	P	P	-	H	H	P
HSO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	?	?	?	-	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
NO ₂ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	P	M	?	?	?	?	?	?	?
PO ₄ ³⁻	P	H	P	P	-	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
HPO ₄ ²⁻	P	?	P	P	P	H	H	M	H	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	M	H
H ₂ PO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	?
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	(H)	H	(H)	(H)	?	?	(H)	-	(H)	(H)	(H)	(H)	H	(H)	H	?	(H)
HCO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	?	?	?	?	?	?	?	P	?
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	-	-	P	-	P	P	P	P	P	P	P	P	P
SiO ₃ ²⁻	H	H	P	P	?	H	H	H	H	?	?	H	?	?	?	H	H	?	?	?	H	?

“P” – растворяется (> 1 г на 100 г H₂O)

“M” – мало растворяется (от 0,1 г до 1 г на 100 г H₂O)

“H” – не растворяется (меньше 0,01 г на 1000 г воды)

“-” – в водной среде разлагается

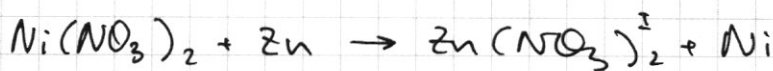
“?” – нет достоверных сведений о существовании соединений

Примечание: Электрохимический ряд напряжений металлов и таблицы «Растворимость кислот, солей и оснований в воде» напечатаны из современного курса для поступающих в ВУЗы Н.Е. Кузьменко и др. «Начала химии»

М., «Эксперимент», 2000 (с. 241, форзац)



Задача 3.



$$\nu(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2) = 0,1 + x$$

$$\nu(\text{раств. Zn}(\text{NO}_3)_2) + \nu(\text{нераств. Zn}(\text{NO}_3)_2)$$



$$\nu(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = 0,1 \text{ моль}$$

$$\frac{131}{100} = \frac{\text{Mr}(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2) \cdot x}{160 - 18 \cdot 6 \cdot 0,1 - (0,1 + x) \cdot \text{Mr}(\text{Ni}(\text{NO}_3)_2)}$$

$$\frac{131}{100} = \frac{183x}{130,9 - 183x}$$

$$17147,9 - 23873x = 18800x$$

$$17147,9 = 42873x$$

$$x \approx 0,4 \text{ моль} \leftarrow \nu(\text{раств. Zn}(\text{NO}_3)_2)$$

$$\nu(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2) = x + 0,1 = 0,5 \text{ моль}$$

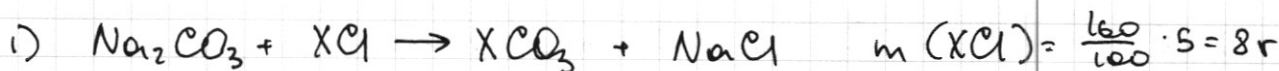
всего $x = 0,4$

$$\nu(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2) + \nu(\text{Ni}(\text{NO}_3)_2) = 0,5 \text{ моль}$$

$$\omega(\text{Ni}(\text{NO}_3)_2) = \frac{0,5 \cdot 183}{160} \cdot 100\% = 57,1875\%$$

Ответ: 57,1875%

Задача 2

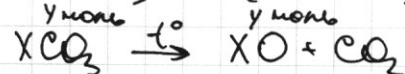
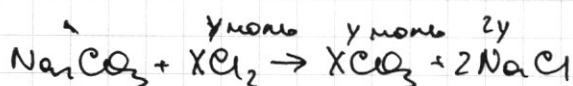


Рассмотрим случаи, когда степень окисления Me = +2; +3; +4.

+1 не рассматриваю, тк.

карбонаты Me IA растворимы, а Ag⁺ в осад.

AgCl нерастворимо и р-ия не прошла

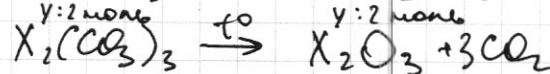
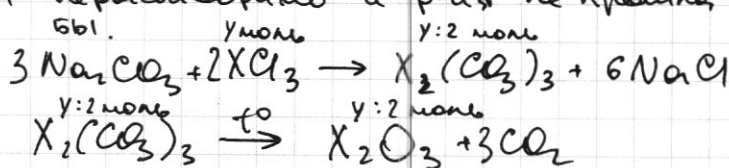


$$\nu(\text{XCl}_2) = \frac{8}{\text{Mr}(\text{X}) + 71}$$

$$\frac{8}{\text{Mr}(\text{X}) + 71} = \frac{2,5}{x + 16}$$

$$8x + 128 = 2,5x + 177,5 \Leftrightarrow x = 8 \text{ г/моль}$$

Mr(Be)

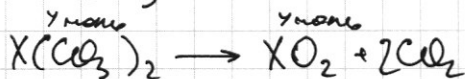
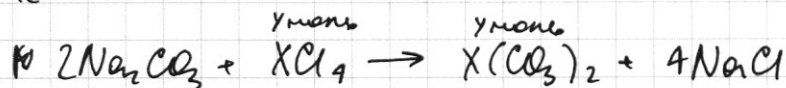


$$\frac{8}{x + 35,5 \cdot 3} = \frac{2,5}{2x + 48}$$

$$8x + 192 = 2,5x + 266,25$$

$$x = 13,5 \text{ г/моль не существует такого Me}$$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

 Me^{+4}


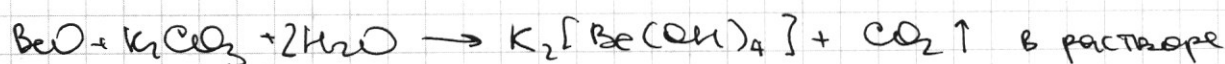
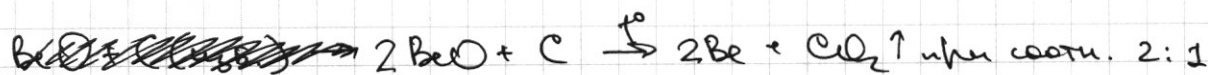
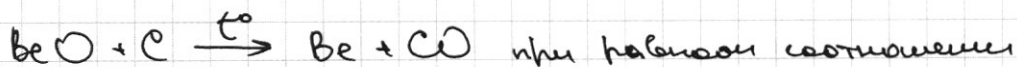
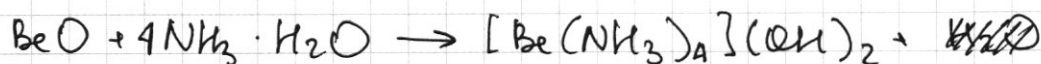
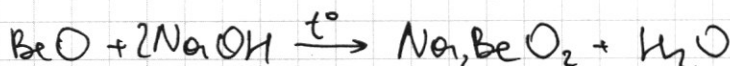
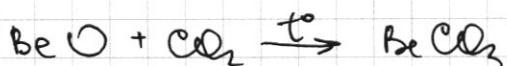
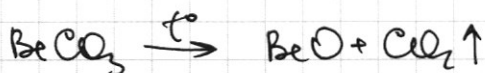
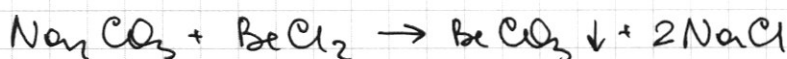
$$\frac{8}{x+142} = \frac{2,5}{x+32}$$

$$8x + 256 = 2,5x + 355$$

$$x = 18 \text{ г/моль} \quad \text{Mr Me не угад.$$

Следовательно $Me \neq Be$ Ответ: Be

2) Реакции:



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 1

1) Вещество желтого цвета, $\Rightarrow$ S , скорее всего, S
А - металл

$$\omega(\text{A}) = 80\% \Rightarrow \omega(\text{B}) = 20\%$$

а) $\frac{32}{20} \cdot 80 = 128 \text{ г/моль}$, если Me^{+2} такого не чис.

б) $\frac{\frac{32}{20} \cdot 80}{2} = 64 \text{ г/моль}$ - $\text{Mr}(\text{Cu})$

в) $\frac{\frac{32 \cdot 3}{20} \cdot 80}{2} = 192 \text{ г/моль}$ - $\text{Mr}(\text{Ir})$

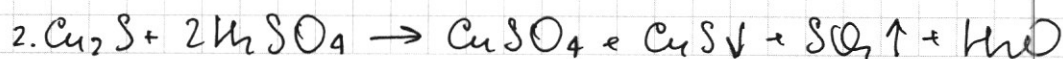
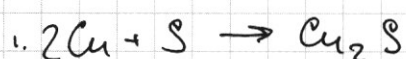
Затем Cu_2S или Ir_2S_3 реак. с H_2SO_4 , образование
газ и, возможно, сульфидов.

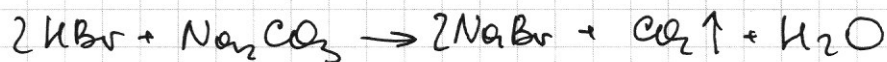
$\omega(\text{A}) = 40\%$ $128 : 40 \cdot 60 = 96 \text{ г/моль}$ - $\text{Mr}(\text{SO}_4^{2-})$ подходит $3 \cdot (\text{S}_2\text{O}_8^{2-})$
 $192 \cdot 2 : 40 \cdot 60 = 576 \text{ г/моль}$ ~~не подходит~~

Думая, что Ir_2S_3 не подходит из-за большого кол-ва
е на окислительных металлах. $\Rightarrow$ остаётся Cu_2S

- А - Cu
- Б - S
- В - Cu_2S
- Г - SO_2
- Д - CuSO_4
- Е - H_2SO_4
- Ж - HBr

2) Реакции:





$$\nu(\text{Cu}_2\text{S}) = \frac{48}{64 \cdot 2 + 32} = 0,3 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{Cu}_2\text{S}) = \nu(\text{SO}_2) = \nu(\text{H}_2\text{SO}_4) = \cancel{\nu(\text{Na}_2\text{CO}_3)} = 0,3 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{Na}_2\text{CO}_3) = \nu(\text{H}_2\text{SO}_4) \Rightarrow m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 31,8 \text{ г}$$

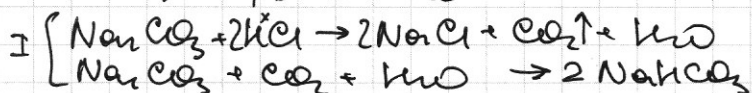
$$\frac{\nu(\text{KBr})}{2} = \nu(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,3 \text{ моль} \Rightarrow m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 31,8 \text{ г}$$

$$\Sigma m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 31,8 + 31,8 = 63,6 \text{ г}$$

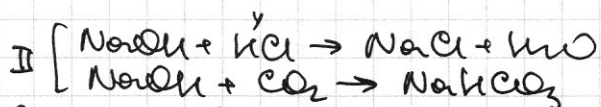
Ответ: 63,6 г.

Задача 4

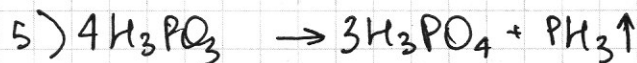
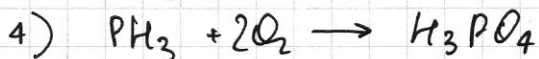
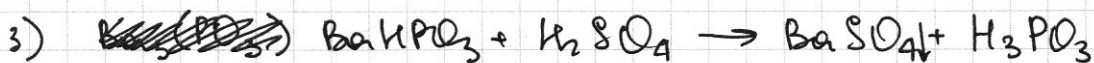
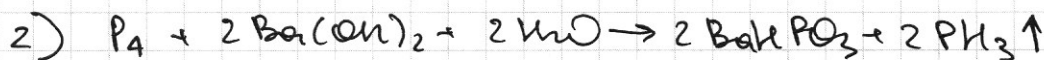
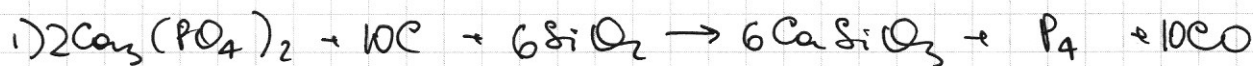
$$\nu(\text{HCl}) = 0,6588 \text{ моль}$$



$$\begin{array}{rcl} 2x + y & = & 0,6588 \\ \frac{117x}{385 + 73x - 44x} & = & \frac{84x}{385 + 73x - 44x + 36,5x} \end{array}$$



Задача 5



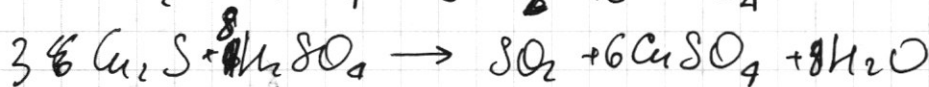
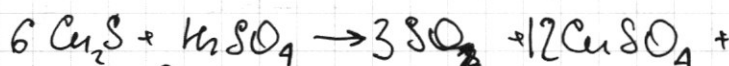
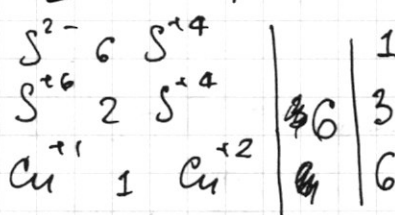
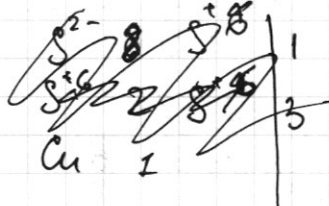
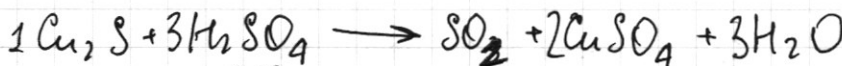
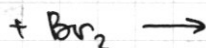
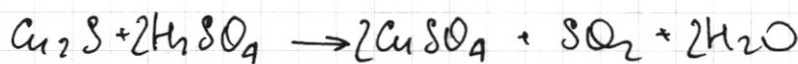
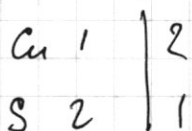
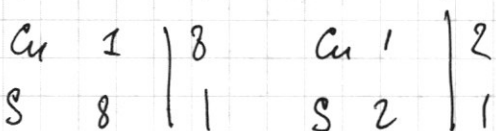
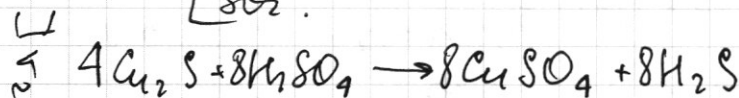
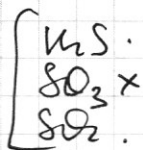
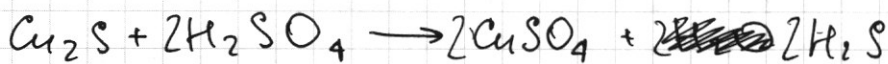
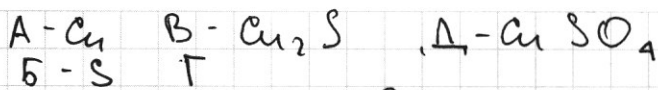
A - P₄

Б - CO

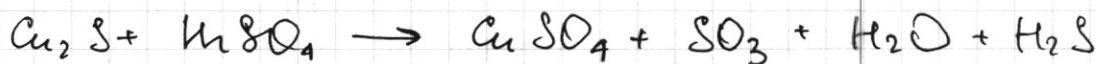
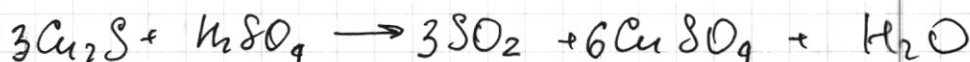
В - BaHPO₃

Г - PH₃

Д - H₃PO₃



3x



Вариант 1 1) 2) 3)

2 1) v 2) v 3) v

3 1) v

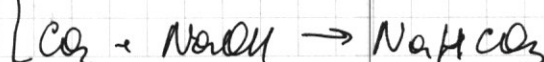
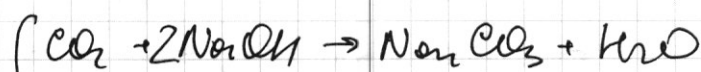
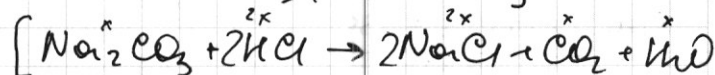
4 1) 2)

5) ±

4. V = 14,758, D = 0,658838

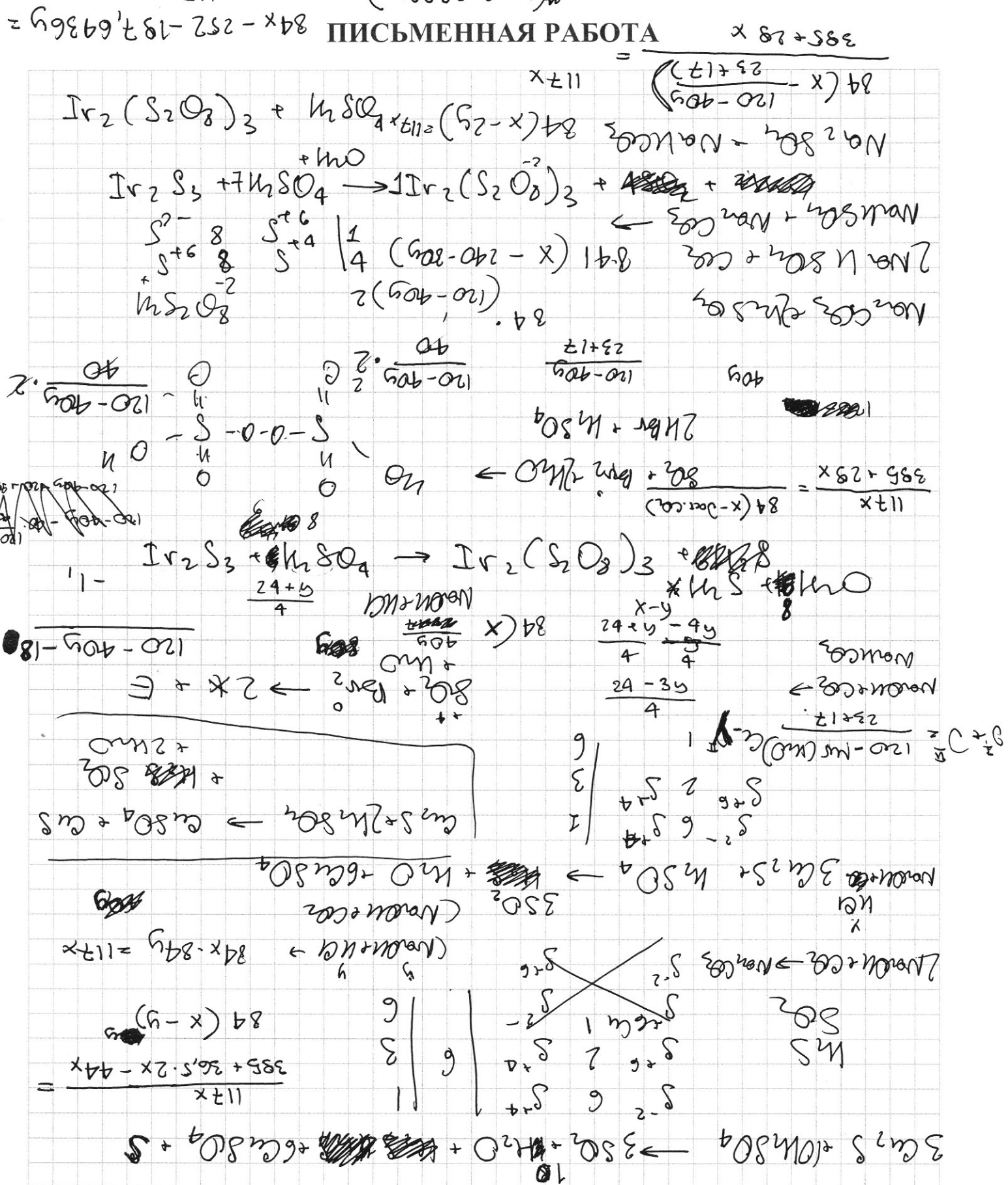
m(Na₂CO₃) = 385r, D = 3,726415

m(NaOH) = 120, D = 3

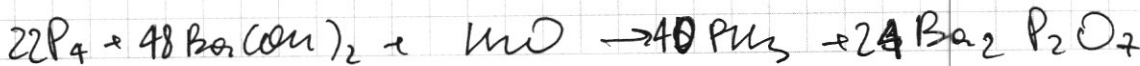
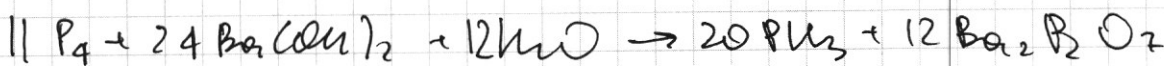
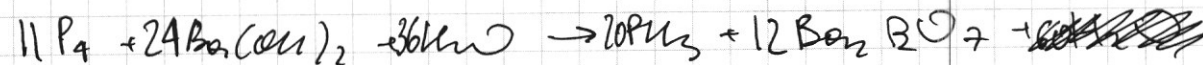
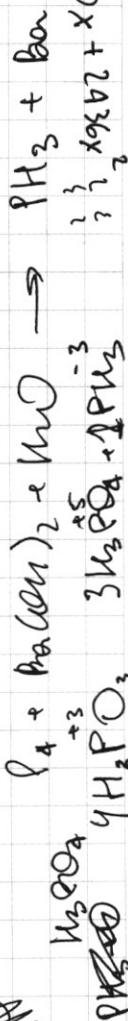
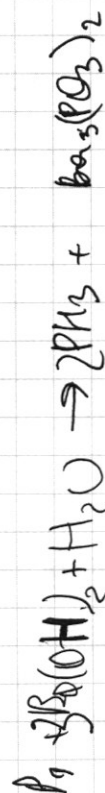
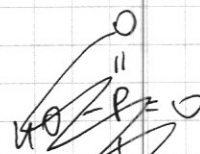
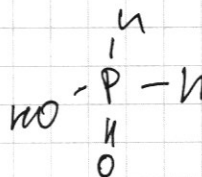
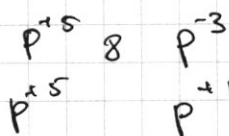
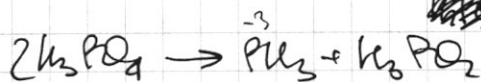
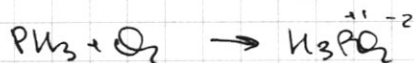
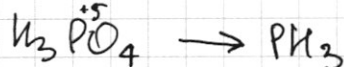
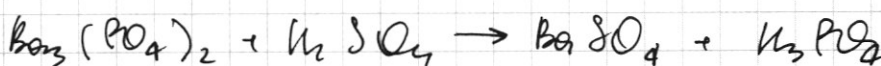
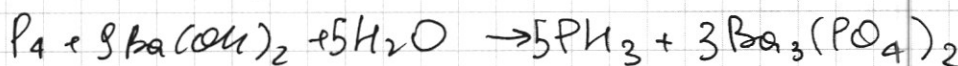
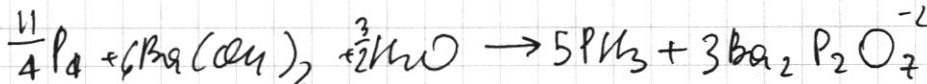
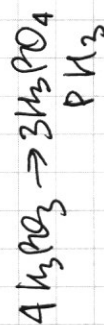
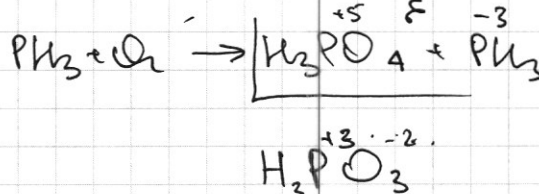
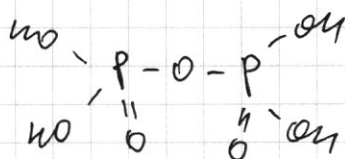
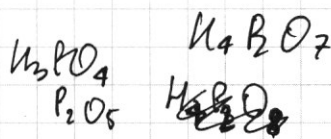
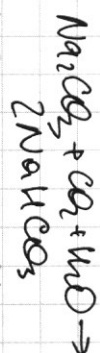
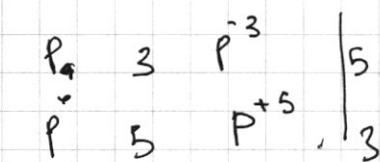
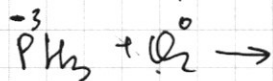
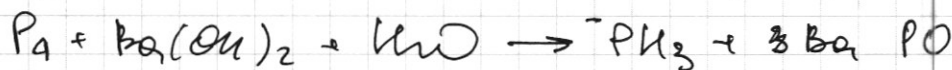
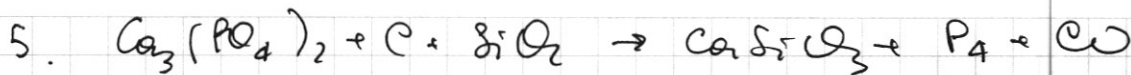


(заполняется секретарём)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

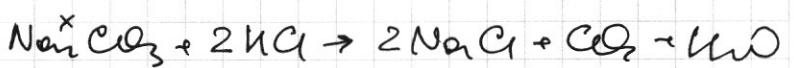
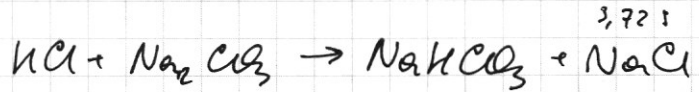


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



$$\frac{385 - (m_{\text{использован}} \text{Na}_2\text{CO}_3 - x)}{m(\text{p-pa}) - m(\text{CO}_2)} = \frac{m(\text{NaCl})}{m(\text{p-pa}) - \text{CO}_2}$$

$$m_{\text{использован}} \text{Na}_2\text{CO}_3 \approx 355$$



$$n(\text{NaHCO}_3) = 3,726415 - x$$

$$\frac{(3,726415 - x) \cdot M_r \text{NaHCO}_3}{385 + m(\text{HCl}) - \text{CO}_2} = \frac{2x \cdot (M_r \text{NaCl}) + (3,726415 - x) \cdot M_r \text{NaCl}}{m(\text{p-pa}) - \text{CO}_2}$$

$$\frac{(3,726 - x) \cdot 84}{380,05867} = \frac{117x + (3,726 - x) \cdot 58,5}{380,05867}$$

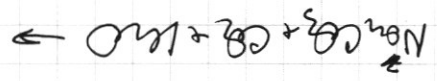
$$313,01886 - 84x - 117x - 218 + 58,5x = 0$$

$$-142,5x = -95,01886$$

$$\frac{117x + (0,6588 - x) \cdot 58,5}{385 + (73(0,6588 - x) - 44)} = \frac{84}{385 + (73 - 44)}$$

$$77,0786 - 117x + 30446,442 - 46215x = 0$$

$$\frac{m_{\text{соль}}}{m_{\text{p-pa}}} = \frac{x \cdot 58,5 + (3,726 - x) \cdot 84}{x + 11} = 0,6667880 \text{ моль}$$

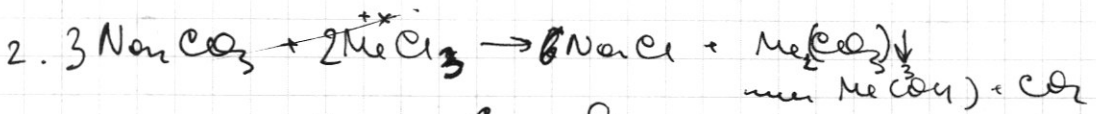
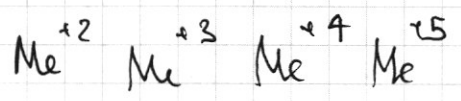


$$(r+n)c = r+xz$$

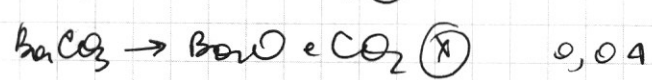
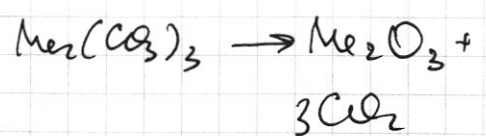
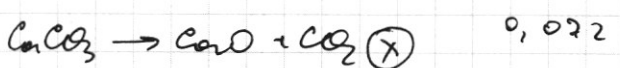
и нужно учитывать, что не все Na_2CO_3 использовалось

у-использован Na_2CO_3

$$(3,726 - x - y)$$



нашлось на Ca нужно



$$\frac{8}{x + 35,5 \cdot 2} = \frac{2,5}{x + 16} \quad \text{ms Be}$$

$$\frac{8}{(x + 35,5 \cdot 3) \cdot 2} = \frac{2,5}{2x + 48}$$

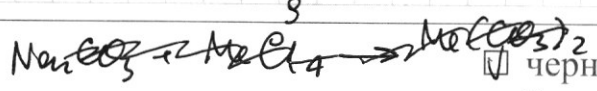
Be

$$8x + 128 = 2,5x + 177,5$$

$$\frac{8}{2x + 213} = \frac{2,5}{2x + 48}$$

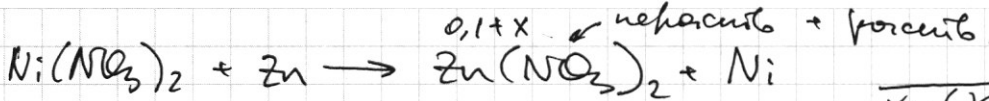
$$5,5x = \frac{9}{8}$$

$$16x + 384 = 5x + 532,5$$

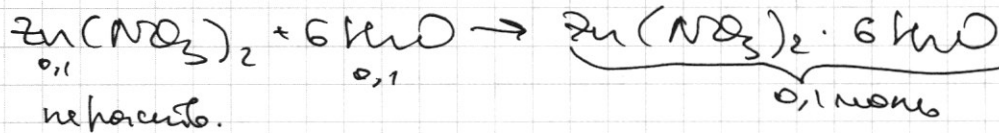


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

8181' = 0
112' 61



$m(Ni(NO_3)_2) = 160 - m(H_2O)$



$\frac{131}{100} = \frac{188x}{160 - 10,8 - (0,1+x) \cdot M_r(Ni(NO_3)_2)}$ (Σ m(Ni)) = m(Ni(NO_3)_2)

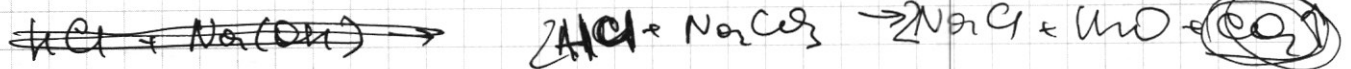
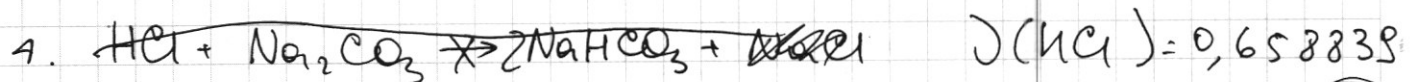
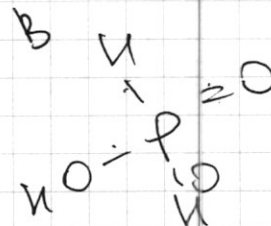
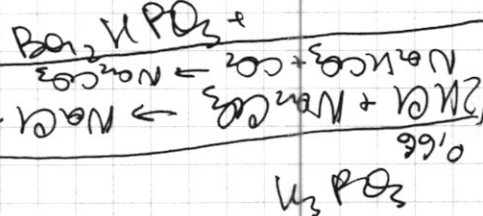
$\frac{131}{100} = \frac{188x}{130,8 - 183x}$

$17147,8 - 23873x = 18800x$

$17147,8 = 42,873x$

$x = 0,4 \text{ моль}$

$\frac{0,5 \cdot 183}{160} \cdot 100 = 57,1875\%$

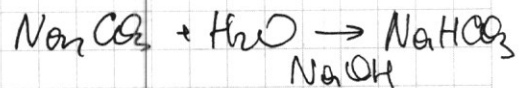


$n(Na_2CO_3) = 3,726415$

увелич m(CO_2) ↑ и уменьши HCl

$n(NaOH) = 3$

$\omega(Na_2CO_3) = \frac{\omega(NaHCO_3)}{\omega(NaCl)}$



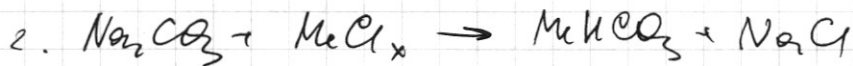
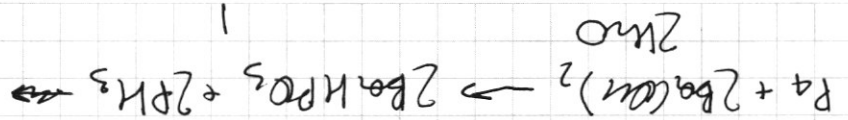
$\approx 86\%$

$360,08155 \text{ г } Na_2CO_3 \quad \frac{360,081523}{395 + 24,0476} = \frac{360,081523}{419,0476}$

$m \approx 419,0476$

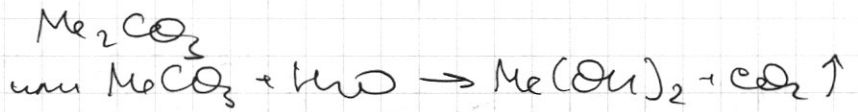
$\approx 0,33 \text{ моль } Na_2CO_3 \text{ прогор.$
~~3,726415~~ 3,4 моль осн.

A-мф.
Б-х.

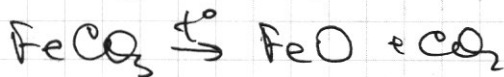
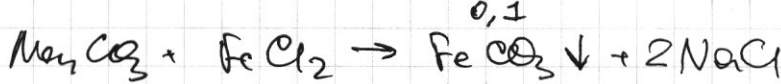


$$m(\text{MeCl}) = 12,8 \text{ r}$$

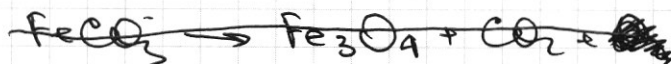
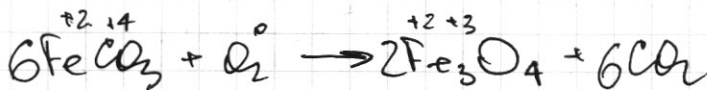
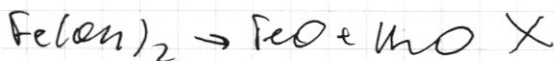
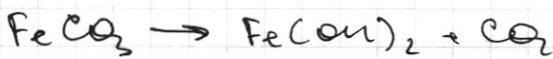
~~х, х~~



мб Fe⁺²



$$0,0347$$



$$D(\text{XCl}) = \frac{8}{35,5 + \text{Mr}(\text{X})}$$

$$385 + 36,5x$$

$$D(\text{CO}_2) = D(\text{CO}_2) - x$$

$$46215x + 76635x^2$$

$$33180x + 5502x^2$$

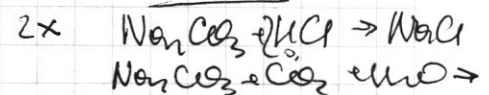
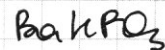
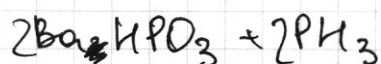
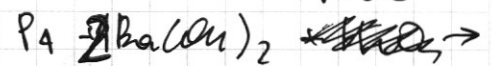
$$\text{Ca} \quad 0,072$$

$$13035x + 2161,5x^2$$

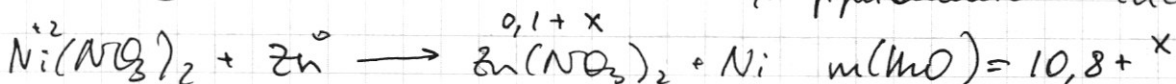
мб Cr

$$x(13035 + 2161,5x)$$

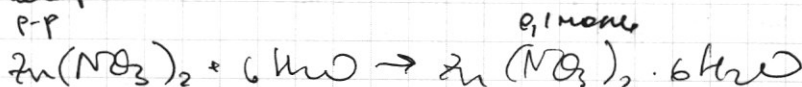
+ H₂O



3. t = 40°C



160 r
P-P



$$385 + m(\text{HCl}) - m(\text{CO}_2)$$

р-р

$$\frac{131}{100} \text{ H}_2\text{O}$$

$$\frac{108 \text{ r/mol} + \text{Mr}(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2)}{28,7}$$

$$\frac{385}{28,7} \quad \text{BeO}$$

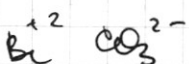
$$\frac{131}{100} = \frac{m(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2)}{m(\text{H}_2\text{O}) - 10,8}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 160 \text{ r} - (0,1 + x) \cdot 183$$

$$\frac{188x}{160 - 18,3 - 183x} = \frac{131}{100}$$

$$18800x = 20.860 - 2397,3 - 23.973x$$

$$42073x = 18562,7$$



$$\frac{131}{100} = \frac{x(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2)}{m - 10,8}$$

$$100 \cdot 189x = 131m - 1414,8$$

$$m = 160 - 10,8 - (0,1 + x) \cdot \text{Mr}(\text{Ni}(\text{NO}_3)_2)$$

